



Docencia
Investigación
Extensión
Gestión

**Comunicaciones
Científicas y Tecnológicas
Anuales
2013**



DIRECCIÓN GENERAL:

Decano Facultad de Arquitectura y Urbanismo

DIRECCIÓN EJECUTIVA:

Secretarías de Investigación, de Extensión y de Desarrollo Académico

COMITÉ ORGANIZADOR:

Herminia ALÍAS

Andrea BENITEZ

Anna LANCELLE

Venetia ROMAGNOLI

COORDINACIÓN EDITORIAL Y COMPILACIÓN:

Secretaría de Investigación

COMISIÓN EVALUADORA:

Jorge ALBERTO / María Teresa ALCALÁ / Abel AMBROSETTI / Julio ARROYO / Teresa Laura ARTIEDA / Mario E. de BÓRTOLI / Walter Fernando BRITES / René CANESE / Susana COLAZO / Nilda CORRAL de ZURITA / Rubén Osvaldo CHIAPPERO / Claudia FINKELSTEIN / María del Socorro FOIO / Pablo FUSCO / Graciela Cecilia GAYETZKY de KUNA / Claudia Fernanda GÓMEZ LÓPEZ / Delia KLEES / Amalia LUCCA / Elena Silvia MAIDANA / Aníbal Marcelo MIGNONE / Daniela MORENO / Bruno NATALINI / Patricia NÚÑEZ / Mariana OJEDA / María Mercedes ORAISON / Silvia ORMAECHEA / María Isabel ORTIZ / Jorge PINO / Nidia PIÑEYRO / Ana Rosa PRATESI / Liliana RAMIREZ / Lorena SANCHEZ / María del Mar SOLIS CARNICER / Luis VERA.

DISEÑO GRÁFICO:

Lorena BAUDRY

CORRECCIÓN DE TEXTO:

Cecilia VALENZUELA

COLABORADORAS:

Lucrecia SELUY; Evelyn ABILDGAARD

EDICIÓN

© Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional del Nordeste
(H3500CO) Av. Las Heras 727 | Resistencia | Chaco | Argentina
Web site: <http://arq.unne.edu.ar>

ISSN 1666-4035

Reservados todos los derechos. Impreso en Vía Net, Resistencia, Chaco, Argentina. Agosto de 2014.

La información contenida en este volumen es absoluta responsabilidad de cada uno de los autores.
Quedan autorizadas las citas y la reproducción de la información contenida en el presente volumen con el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

011.

LA PRODUCCIÓN ARQUITECTÓNICA MODELADA POR LAS PRÁCTICAS CIENTÍFICAS

Autores: Broggi, Margarita;* Moran, Rosanna G.;** Moralez Hanuch, Jorge E.***

margaritabroggi@yahoo.com.ar; moranrosannag@yahoo.com.ar; ecovictes@hotmail.com

*Jefa de Trabajos Prácticos, Teoría del Diseño I y auxiliar docente, Teoría del Diseño II; **jefa de Trabajos Prácticos, Construcciones II, *** auxiliar docente, Estructuras II.

RESUMEN

Por su propia naturaleza, la arquitectura está vinculada y es reflejo del pensamiento y las características sociales, y de los avances científicos de la época en que se desarrolla. Sin embargo, se plantea en su generalización una serie de interrogantes que no resuelve en sí misma, debido a que tanto en el conocimiento científico como en la sociedad de una época existen diferencias internas notables. La arquitectura como producto cultural se ve sometida a las fuerzas dinámicas de la sociedad que lo conforman, ligándolo al desarrollo histórico que no se interrumpe ni se estanca. Para este trabajo tomaremos diferentes etapas evolutivas, desde una estética pura y de órdenes academicistas, hasta la arquitectura del primer funcionalismo.

PALABRAS CLAVE: modelos científicos, producción arquitectónica, producto cultural.

OBJETIVOS

- Demostrar la relación existente entre la producción científica y la producción arquitectónica; aclarando que va más allá del desarrollo meramente tecnológico o constructivo-material, ya que involucra también los aspectos estéticos, expresivos, espaciales y funcionales de dicha producción.
- Comparar los modelos de cambio científico propuestos por OLAZARÁN y TORRES ALBERO con la producción arquitectónica.
- Encontrar los nexos que conecten los modelos científicos con las diferentes producciones arquitectónicas.

INTRODUCCIÓN

Desde sus orígenes, la Arquitectura fue estructurándose como un cuerpo de doctrinas integrado por diferentes vertientes del conocimiento: la estética, las ciencias exactas y naturales, primero, y las ciencias humanas y sociales, más tarde. El siglo XX produjo un cambio drástico en la manera de ver y entender la Arquitectura, originando un nuevo paradigma de esta (acorde con la evolución de los cambios de los modelos científicos), ingresando así en una nueva era en la cual las leyes compositivas y los repertorios formales estaban supeditados a lineamientos que tenían como destinatario al hombre como ser social, inserto en un determinado medio donde perfila su existencia, la cual se ve representada a través de los objetos manifiestos y no manifiestos que conforman la cultura creada por una determinada sociedad, en un determinado tiempo y en un contexto geográfico con el cual se relaciona. Este trabajo tiene como intención fundamentar la relación existente entre la producción científica y la producción arquitectónica,

relación que va más allá del desarrollo meramente tecnológico o constructivo material, y que involucra también los aspectos estéticos, expresivos, espaciales y funcionales de dicha producción.

El conocimiento científico ha estado siempre a disposición de la técnica constructiva; mientras que los aspectos espaciales y funcionales del hecho arquitectónico se han visto relacionados con la ciencia en épocas más recientes, quedando de esta manera su evolución y desarrollo unidos a los avances de esta, descartando así la idea de que la Arquitectura es un *“arte”*. Para ello nos valdremos de un análisis comparativo entre la propuesta de modelos de cambio científico establecida por MIKEL OLAZARÁN y CRISTÓBAL TORRES ALBERO, enfatizando que los problemas que produce esta propuesta en el campo de la ciencia son los mismos que se reflejan en la producción arquitectónica.

Tomaremos a modo de ejemplo las tendencias que dieron origen al Movimiento Moderno en Arquitectura y la Primera Generación de la Arquitectura Moderna, ya que es a partir de ellos que se produce un quiebre en la producción arquitectónica, y aparecen *“comunidades”* de arquitectos que son los encargados de difundir y a la vez entrenar a las futuras generaciones de profesionales.

DESARROLLO

Conceptualizando a la Arquitectura. Parece que las ciencias se introducen cada día con mayor amplitud en el mundo de la producción arquitectónica, afirma GREGOTTI, en su libro *El territorio de la Arquitectura*, lo cual es muy cierto, ya que la relación entre el pensamiento científico y el desarrollo de la producción cultural hace que siempre vayan de la mano. Es sabido que tradicionalmente la Arquitectura ha sido tratada como un *“arte; en otras palabras, como el arte de construir”*, y, por lo tanto, sometida de alguna manera a la imprevisibilidad subjetiva del proyectista solamente limitado por los conocimientos técnicos que posea para llevar a cabo su diseño.

Para aclarar lo expresado en el párrafo anterior, haremos un breve sondeo de lo que se piensa que es la Arquitectura. Para ello podemos citar varias reflexiones sobre este concepto:

- Para el diccionario de la Real Academia Española, arquitectura es *“Arte de proyectar y construir edificios o espacios para el uso del hombre, siendo considerada como arte desde el momento en que conlleva una búsqueda estética”*.

- Para RUSKIN: *“La ornamentación es la parte principal de la Arquitectura”* (PEVSNER, 2002: 19).

- Para ANTONIO GAUDI: *“La pintura, a través del color y la escultura, mediante la forma, representan organismos existentes. Figuras, árboles, frutas expresan su interioridad a través de su exterioridad. La arquitectura crea el organismo. Por ello, tiene que regirse por una ley en armonía con las de la naturaleza. Los arquitectos que no se atienen a este principio hacen chapuzas en lugar de una obra de arte”* (Maestros de la arquitectura, 2012: 5).

- Para LE CORBUSIER (2001): *“La Arquitectura es espacio, ancho, profundidad y altura, volumen y circulación. La arquitectura es una concepción de la mente. Debe ser concebida en su cabeza con los ojos cerrados”* (p. 68).

- Para WALTER GROPIUS: *“Los nuevos tiempos requieren una expresión adecuada, una forma exacta y no casual, contrastes claros, orden en las partes, secuencia de elementos análogos, así como unidad de formas y colores que se convertirán, de forma coherente con la energía y la economía de nuestra vida pública en los instrumentos estéticos del arquitecto moderno”*. (Maestros de la arquitectura, 2012: contratapa).

Aunque estas son visiones parciales de la Arquitectura, en casi todos los casos hacen hincapié en que es una expresión artística propia del ser humano como tal, que debe ser construida y morfológicamente agradable. Esto nos limita a ciertos aspectos de una *“realidad”* mucho más amplia.

Si seguimos ahondando en el pensamiento de lo que es Arquitectura, podemos encontrar otras definiciones un tanto más amplias:

- FRANK LLOYD WRIGHT: *“Yo creo que la Arquitectura es vida, que en última instancia es la vida misma que cobra forma y, por consiguiente, constituye la forma más auténtica de experimentar la vida que se vivía en el pasado, que se vive*

en el presente y que se pueda vivir jamás". (Maestros de la arquitectura, 2012: 56).

Pero no es un arquitecto o un crítico de la Arquitectura quien la define más ampliamente y agrega un dato esclarecedor a nuestra búsqueda:

- OCTAVIO PAZ: *"La Arquitectura es el testigo insobornable de la historia, por lo que no se puede hablar de un edificio sin reconocer en él el testigo de una época, su cultura, su sociedad, sus intenciones"*¹

Es así como en esta última definición vemos la ampliación de un concepto que no queda reducido solamente al aspecto individual creativo del arquitecto, sino a la influencia que ejerce este sobre la sociedad y la cultura, y a su vez, el influjo que tiene un edificio cualquiera en la comprensión de una realidad más amplia.

Para hacer un examen más exagerado sobre la Arquitectura, es bueno ver cómo nos ven desde un ángulo más crítico. Tomemos el caso de los humoristas. Hay un chiste de Quino en el cual, en la inauguración de una represa, el político encargado de cortar las cintas ceremoniales exclama enojado: *"¿A quién se le ocurrió encargar la obra a un arquitecto?"*, ya que el muro de contención se presenta como tabique artísticamente horadado.



Esta visión del arquitecto-artista no es un caso aislado; podemos verla en este chiste que se encuentra en Internet, donde la mayor paradoja es que las tiendas correctamente emplazadas son aquellas que fueron realizadas por sus propios moradores, pero aquella que fue diseñada por un arquitecto está invertida. Esto demuestra que hay una disociación entre lo que el profesional *"cree"* que es arquitectura y lo que la gente pretende.

Como vemos, en ambos ejemplos no se cuestiona la capacidad creativa o constructiva (en cuanto a conocimiento de técnicas y materiales) del arquitecto, sino el desconocimiento del uso funcional del objeto que va a ser creado y del usuario a quien va dirigido.

En general, muchos arquitectos y escuelas de arquitectura basan la enseñanza y la práctica de esta profesión dejando el aprendizaje librado a la capacidad creativa e intuitiva del individuo, renunciando al uso de un método científico que sirva de apoyo y guía en el proceso de diseño.

"No existe una adecuada propaganda para difundir la buena arquitectura, tampoco existen instrumentos eficaces para impedir que se realicen atrocidades en el campo de la construcción... todo el mundo es dueño de apagar la radio, desertar de un concierto, aborrecer el cine y el teatro, de no leer un libro, pero nadie puede cerrar los ojos frente a todas las edificaciones que integran la escena de la vida cotidiana y lleva el sello del hombre a los campos y el paisaje. Este desinterés del público por la arquitectura, se puede deber a las carencias de herramientas que posee el hombre común, pero también a la incapacidad por parte de los arquitectos, historiadores y críticos para hacerse portadores del mensaje arquitectónico y para difundir el amor a la Arquitectura". (Zevi, 1951: 11-12).

¹ www.serysociedad.com.ar/noticiagr_al_v2.php?idnew=1753&tipo=1

ARQUITECTURA como Producto Cultural



Arquitectura: Producto Cultural dentro de un Sistema Complejo

Indudablemente la Arquitectura, como producción humana, es algo más complejo que una escultura tridimensional por donde se circula y camina; tenemos que tener en cuenta los aspectos constructivos, expresivos y funcionales, y veremos que estos no son hechos fortuitos o azarosos; muy por el contrario, están directamente relacionados con la actividad lógica-intelectual, que refiere al orden, a lo científico y a lo estructurado directamente relacionado con la producción socio-cultural.

Para ello tendremos en cuenta un marco teórico de referencia.

Tomamos a PACHECO MÉNDEZ (2006), que dice lo siguiente: *"Los estudios históricos y la revisión epistemológica del pensamiento científico, entre los que destacan los efectuados por J. D. Bernal y T. Khun, entre otros, constituyen el marco general de referencia que nos permite situar el carácter e importancia social y cultural de la ciencia en distintos momentos históricos de la sociedad"*.

Los aportes de la sociología norteamericana para el estudio social de la Ciencia... sentaron las bases del análisis sociológico en el cual la ciencia es considerada como una institución más de la sociedad. Desde esta perspectiva, la naturaleza de la ciencia radica en la capacidad del hombre para reaccionar ante los cambios o problemas funcionales a los que se enfrenta en el medio social; este abordaje requiere de un conocimiento adecuado de los aspectos sociales, físicos y naturales del entorno para lograr diseñar así una forma óptima de ajuste a los cambios mencionados. Para esta postura, el desarrollo de la ciencia en la sociedad se presenta como una cuestión de grado 3, es decir, además de representar el cúmulo de conocimientos históricamente adquiridos, la ciencia se presenta en grados distintos de avance y con trayectorias diversas para cada sociedad; así, un mayor grado de estratificación social propiciará mejores condiciones para el desarrollo de la ciencia y una mayor variedad y especialización.

"A juicio de John D. Bernal, en la historia '... la ciencia se encuentra colocada entre la práctica establecida y transmitida de los hombres que trabajan por su sustento y las normas ideológicas y tradiciones que aseguran la continuidad de la sociedad y los diversos privilegios de las clases que las gobiernan'. En este sentido, la actividad científica, como cualquier otra práctica social, es generadora de productos simbólicos, caracterizándose por ser un proceso social, cultural e ideológico fundado en la trama de las relaciones sociales. En un sentido más amplio, la ciencia se define como '... un conjunto de determinados procesos de producción de conocimientos unificados por un campo conceptual común, organizados y regulados por un sistema de normas e inscritos en un conjunto de aparatos institucionales y materiales'" (p. 95 -96-97).

Además, BRUNET ICART y PASTOR GOSLBEZ (2012) explican que *“Con el conocimiento científico se busca obtener determinados objetivos y satisfacer ciertos intereses. De hecho, el conocimiento científico que se tiene por verdadero se modula a partir de la realización de esta tarea indisolublemente ligada a la ciencia. Se trata de mostrar las redes de expectativas e intereses que condicionan las creencias que guían la observación y afectan también a los resultados de la ciencia y a su evaluación. Ignorar los intereses sociales conduce a representar erróneamente la historia de la ciencia. En cualquier comunidad científica existe una distribución de las diferentes habilidades y competencias técnicas y cognitivas. Estas habilidades y competencias, por lo general, se adquieren a través de los procesos de socialización dentro de un proceso de inversión especial por parte de sus poseedores.”* (p. 33).

Desde hace siglos, la evolución científica solo ha acompañado el desarrollo tecnológico de la Arquitectura. La ciencia de la construcción, tal como la entendemos hoy en día, tiene sus orígenes en el Renacimiento con la enunciación de las leyes de la mecánica formuladas por GALILEO.

El Renacimiento elaboró también sus propios principios formales de producción arquitectónica, en cuanto a establecer principios arqueológico-historiográficos, mediante el estudio de monumentos clásicos, como parámetros formales, así como la determinación de medición del espacio mediante la invención de la perspectiva, y la definición de nuevos instrumentos simbólicos a través de la teoría antropocéntrica, de la relación matemática, de la proporción áurea, de los cuerpos regulares y de la simetría, entre las medidas humanas y la armonía universal.

La difusión del espíritu científico, a través de los años, lleva a los arquitectos a experimentar cambios dentro de los sistemas tradicionales de construcción; esto les permite avizorar un mundo más allá de lo conocido y probado.

Pero a pesar de los avances en el campo constructivo, se sigue asignando a cada elemento tradicional una función estática, y deben pasar años antes de aceptar cambios más radicales. La investigación científica influye por otra parte en las técnicas de construcción modificando los instrumentos de proyectación.

En el Renacimiento se plantea la diferencia existente entre el arte y la Arquitectura, pero recién en el siglo XVIII (con el Neoclásico), los arquitectos se esfuerzan por codificar lo que creen su propia tradición lingüística, realizando la construcción de tratados específicos, elaborando construcciones sintácticas y proponiendo a un nivel lingüístico diversas soluciones al entorno historiográfico. En sus aspectos más progresistas, el Neoclásico contribuyó a la introducción de los conceptos de *“uso”* (no de función) y de *“necesidad civil”*, a los cuales la Arquitectura debía someterse. Es recién a fines del siglo XVIII cuando se analiza la producción arquitectónica a la luz de la *“razón”*; y se aclara el alcance de las reglas formales del Clasicismo, analizando objetivamente los ingredientes del lenguaje corriente y estudiando sus fuentes históricas, o sea, la Arquitectura Antigua y Renacentista. Esta orientación se advierte en la observación de los preceptos canónicos, la cual se hace más rigurosa, y el control racional sobre el proyecto más exigente y sistemático; esto requiere el más exacto conocimiento de los monumentos antiguos mediante minuciosos controles, directos y no, a través de vagas aproximaciones. El patrimonio arqueológico (apenas vislumbrado en el Renacimiento) es ahora explorado con métodos sistemáticos.

Este avance de interpretación del lenguaje arquitectónico al relacionarlo con los cambios económicos y sociales, y con su sucesivo desarrollo, aparece como una apertura hacia el futuro, ya que permite —en virtud de su abstracción— adaptar el lenguaje tradicional en la medida de lo posible a las nuevas exigencias, así como madurar las nuevas experiencias que darán paso al Movimiento de Arquitectura Moderno. Esto permite apreciar la implicación de la ciencia, ya no solo en los aspectos tecnológico-constructivos, sino también en los estéticos del objeto arquitectónico.



La enseñanza de la arquitectura durante el siglo XIX se abocaba a la formación de un profesional dual: artista y técnico; se impartían materias relacionadas con la historia del arte, la estética, más que nada técnicas tradicionales de

construcción y sistemas de representación (dibujo, geometría descriptiva), por lo tanto su producción se vio limitada a causa de los recursos con los que contaba. Debido a los cambios abruptos del siglo XIX pierde contacto con los problemas importantes de su época, y su producción pasa a restringirse al concepto de “*estilo*” y a considerarse más bien como un simple revestimiento decorativo.

La Academia (escuela neoclásica) llega a un punto en que comprende que las disputas sobre los respectivos papeles de la “*razón*” y el “*arte*” no solo son discursos técnicos, sino signos de una irreversible revolución cultural y organizativa, llegando a encerrarse poco a poco en la defensa a ultranza del arte contra la ciencia. Por lo tanto, la producción arquitectónica decae y toma la forma de esculturas habitables; esto lleva indefectiblemente al desprestigio de la arquitectura. Paralelamente a la academia, se creó la Escuela de Puentes y Caminos en 1716, predecesora de la Escuela de Ingenieros de 1748, la cual fundamenta su enseñanza en una rigurosa base científica. De esta manera, surge por primera vez la dualidad entre arquitecto e ingeniero. Aunque al principio el papel del ingeniero era secundario, el progreso de la ciencia actúa de tal modo que amplía el campo de atribuciones de los ingenieros y restringe el de los arquitectos. Una de las características distintivas de las sociedades modernas es la producción de conocimiento verdadero acerca de realidad, que implica distinguir lo que son “*hechos*” de los que son “*meras suposiciones*”, interpretaciones o figuraciones. De esta actividad de producción de hechos se derivan enormes consecuencias tanto para la interpretación y el aprovechamiento productivo de la naturaleza, como para la de la organización de la sociedad en general. Los modelos de cambio científico disponibles pueden verse reflejados en las expresiones de la arquitectura como producto cultural.

Relación entre
Producción Científica  Producción Arquitectónica

Modelos de cambio científico
(Mikel Olazarán y Cristóbal Torres Albero)

- **El Modelo de la Ciencia como Conocimiento Racional** 
 - 1. Sistema de enunciados y proposiciones acerca de la realidad
 - Positivismo (operacionales o empíricas)
 - Academia: (teóricas, conjeturas, hipótesis)
- **El Modelo de la Apertura** 
 - 2. Originalidad, comunalidad (poner a consideración de los pares), universalismo
 - Arquitectura Moderna: Primera generación
- **El Modelo del Cierre**
- **El Modelo de la Ramificación**
- **El Modelo Constructivista**

Modelo de la ciencia como conocimiento racional

Para ello podemos comparar el “*modelo de la ciencia como conocimiento racional*” (propuesto por OLAZARÁN y TORRES ALBERO) y la producción arquitectónica de la Academia y el Positivismo, ya que ambos proponen a la ciencia vista como un sistema de enunciados y proposiciones acerca de la realidad, que pueden ser de dos tipos: operacionales o empíricas (Positivismo) y teóricas, conjeturas, hipótesis (Academia). Estableciendo para cada caso estrategias diferentes, solo se aborda la dimensión cognitiva de la ciencia considerándola independiente de toda variable social,

presuponiendo la existencia de una organización social concreta que posibilite la producción y validación de los enunciados científicos.

El progreso científico se plantea, dentro de esta concepción filosófica, como un crecimiento acumulativo de enunciados que pueden explicar racionalmente una realidad que debería mantenerse inmutable, teniendo en cuenta que el contenido y la estructura de las teorías científicas cambian con el tiempo así como nuestra concepción acerca de la explicación y justificación de las teorías de los marcos conceptuales. El mismo proceso evolutivo lleva a la Arquitectura a entrar en un período romántico y ecléctico, y es ahí donde la cultura del historicismo servirá de guía y garantía proyectual. Simétricamente en el liberalismo político cada arquitecto responderá a los problemas con una libre selección de modelos de la historia. La misma tecnología, el mismo sistema de construcción atentamente estudiado en la historia son puestos adrede en la base de la morfología estilística. Con la aparición del Art Nouveau se intenta recuperar los instrumentos tecnológicos modernos, se rechaza el lenguaje estilístico del eclecticismo, se plantea el problema de las artes aplicadas y se supera la barrera que durante veinte años obstaculizó la evolución de la Arquitectura. Pero por otra parte, el arquitecto permanece sólidamente integrado en la estructura de la sociedad, aunque en esta postura no se manifieste una profunda transformación.

Modelo de apertura

Entre 1910 y 1930, la cultura de los arquitectos se estructura según un determinado número de grupos de presión (desde el neoplasticismo al surrealismo, del futurismo a las vanguardias soviéticas constructivistas y al purismo oficialmente instituido o constituido de hecho), que operaban según un plano de radicalización total de sus relaciones con la sociedad en la que se movían. Esta radicalización asume formas bastante diversas, y tiende a elaborar la propia plataforma proyectual a partir de la hipótesis de una reelaboración total de las estructuras sociales o de una lectura del mundo circundante en términos completamente nuevos, bien intentando una completa ontología, bien instaurando unitarias metodologías operativas.

Todo ello potencia la voluntad de proponer un lenguaje nuevo para una sociedad sin clases, que prescindiera de toda imitación naturalista o estilística y que sea profundamente influenciada por el mundo de la tecnología y de la ciencia, que es objetivo, sistemático, explicable y completamente cognoscible.

Elo se consigue explotando a fondo la fuerza creadora de la imaginación mediante la transferencia y acumulación de todo impulso en el lenguaje artístico. Se trata, en definitiva, de un intento de proponer a la Arquitectura como cualificación progresiva (incluso social) de la acción humana y, al mismo tiempo, intentar situar directamente al arquitecto en una dimensión de transformación personal y de lucha contra la estructura social.

A partir de este concepto, la cultura del Movimiento Moderno elabora sus propios principios generales para la creación de su producto arquitectónico, que podemos presentar esquemáticamente en los siguientes puntos.

La idea de *"contemplación"* del objeto arquitectónico es sustituida por la idea de *"disfrute"*, satisfacción de este, asumiendo el concepto de **"Función"**. El régimen de valores que se establece entre los sistemas operativos y las formas permitirá esclarecer la relación entre los sistemas constructivos y su expresión, entre cuestiones de uso y sus representaciones, entre la nueva visión del mundo y su manifestación en el terreno de la nueva arquitectura.

El concepto de autoexpresión fenoménica deviene de la proyectación entendida como claridad y evidencia que deben caracterizar la construcción del objeto. Esto presenta amplios puntos de contacto con el pensamiento técnico y el pensamiento científico. Esta nueva concepción del "espacio" como **espacio-tiempo** está en la base de la figuratividad contemporánea.

Según expresa CHAMPION (1970): *"El espacio es el núcleo mismo de la arquitectura, en el cual se cumple su finalidad esencial. Tal modo de darse la relación hombre-espacio, será el punto de partida de la arquitectura como albergue"*.

El segundo caso para tratar involucra al *"modelo de apertura"*, que retoma parte de la sociología mertoniana de la

ciencia, y puede considerarse en cierta medida complementario con el anterior, pero manteniendo el carácter equivalente a la aceptación de las ideas del modelo de la ciencia como conocimiento racional.

Para ejemplificar este modelo tomaremos a la denominada *"Primera Generación de Arquitectos"* (se consideran a los nacidos a fines del siglo XIX). Dentro de los preceptos de la primera generación se formaliza la estética de la máquina, llevada a un estilo internacional y a una nueva concepción del "espacio-tiempo"; se argumenta a favor de una nueva moralidad, de la sinceridad constructiva y de la responsabilidad social; los efectos de nuevas técnicas del cristal y del acero. El producto arquitectónico surge como resultado de una voluntad *"funcionalista"*, compartida y avalada por todos los pares arquitectos, llevando a cabo objetos arquitectónicos partícipes de ese lenguaje universal. Podemos reconocer dentro de esta generación de arquitectos a LE CORBUSIER, GROPIUS y MIES VAN DER ROHE, ya que al plasmar sus diseños tienen en cuenta no solo aspectos estéticos, sino también los aportes que puedan hacerles las ciencias en general. Vemos aquí puntos de contacto con el *"modelo de apertura"*, en el cual OLAZARÁN y TORRES ALBERO (2004) enuncian que *"La diferenciación de una esfera institucional autónoma dedicada a la extensión del conocimiento certificado (la comunidad científica) con sus propios sistemas de control social y de distribución de recursos y status (sistema de intercambio) y su estructura normativa (valores) es una condición necesaria para la producción y evaluación del conocimiento científico. La dinámica interna sería de competición: los actores compiten entre sí, obteniendo reconocimiento a cambio de contribuciones originales. El reconocimiento es un capital simbólico necesario para la pertenencia a la profesión científica y, en general, para la reproducción de la actividad científica. A partir de esta interacción competitiva emergería un orden colectivo cuya función sería la extensión del conocimiento certificado. Las motivaciones individuales de los actores (ansia de poder, promoción, etc.) son así canalizadas hacia los valores de la ciencia: originalidad, comunalidad (comunicar los resultados y someterlos a la crítica colectiva), universalismo (imparcialidad en la evaluación del trabajo propio y ajeno, con independencia de todo factor personal o social, sometiéndolos a una crítica constante), etc."* (pág. 3).



Representación de los cinco puntos fundamentales de la Arquitectura Moderna.
<http://www.themodernist.co.uk/2012/03/le-corbusier-modernist-of-the-month/>

La Primera Generación de Arquitectos determina objetivos comunes, proponiendo puntos de vista alternativos al orden social existente. Apuntaban al liberalismo humanista, al reformismo pluralista y a un vago utopismo social.

Contrariamente a los marxistas, no prestaron atención a los factores históricos de cambio (la clase trabajadora y los partidos de vanguardia), sino que como idealistas platónicos tienden a llevar a sus edificios a la perfección, como si representaran un orden subyacente.

El Movimiento Moderno como transformación histórica importante comprende un gran número de contribuciones individuales y colectivas, por lo cual resulta imposible fijar su origen en un único lugar o un único ambiente cultural. Lo que podemos comprobar, con toda seguridad, es la coherencia de los resultados, identificando también una línea común de trabajo entre las personas y los grupos de las diferentes naciones (después de la Primera Guerra Mundial). La difusión de esta concepción de la Arquitectura estuvo favorecida por el trabajo educativo realizado desde las es-

cuelas formadoras de arquitectos, de las cuales GROPIUS fue uno de sus mayores artífices; y la obra de LE CORBUSIER como arquitecto. LE CORBUSIER consiguió asumir y cristalizar todas las nuevas esperanzas de los años 20, dándoles una expresión propia; planteando una producción arquitectónica que seguía ciertos requisitos, los cuales estaban expresados como los cinco puntos fundamentales de una *"nueva arquitectura"*: los pilotis, la terraza jardín, la planta libre, la ventana corrida y la fachada libre.

"En el exterior se reafirma una voluntad arquitectónica en el interior se satisfacen todas las necesidades funcionales".² LE CORBUSIER, autor de esta frase, iba más allá del *"funcionalismo"* con esa afirmación, explotando para ello las posibilidades estéticas inherentes a la planta libre. El interior, de esa manera, se convierte en un campo para la improvisación plástica desencadenada por las contingencias de la vida doméstica, dando origen a una clase nueva de arquitectura.

En el aspecto educativo nombraremos a la Bauhaus, ya que es en ella donde se manifiesta un escenario de cambios paulatinos en el cual se dejan de lado los planteos de *"institución artística"*, introduciendo un enfoque constructivista objetivo, que implicaba la manipulación de materiales industriales como el acero y el vidrio, así como el aprendizaje de técnicas mecánicas de montaje, llevando al uso más racional, económico y estructural de cada material. GROPIUS proclama desde la Bauhaus un nuevo programa arquitectónico, que mostraría los alcances de la *"arquitectura internacional"*, determinando el desarrollo de la arquitectura moderna en una dirección dinámica, funcional, sin ornamentos ni molduras. *"El espíritu dominante de nuestra época es ya reconocible, aunque su forma no está aun claramente definida. El viejo concepto dualista del mundo, que oponía al individuo al universo, está perdiendo terreno rápidamente. En su lugar se levanta la idea de una unidad universal en la que todas las fuerzas opuestas se encuentran en estado de absoluto equilibrio... Nada puede existir aisladamente, percibimos cada forma, cada objeto, como encarnación de una idea, cada objeto, como manifestación de nuestra íntima personalidad... La solución depende de un cambio, en la disposición del individuo hacia el trabajo, no de la mejora de las circunstancias exteriores, y la aceptación de este nuevo principio tiene una importancia decisiva para el nuevo trabajo de creación... La base del trabajo que se desarrolla en el Bauhaus no puede ser demasiado amplia; porque nos proponemos educar hombres y mujeres que sean capaces de comprender el mundo en que vivimos y crear formas que simbolicen. Por eso el campo educativo debe ensancharse por todos lados y extenderse a campos vecinos, para estudiar los efectos de cualquier experiencia nueva"*. (BENÉVOLO, 2007: 440-441). En estas frases que GROPIUS expresaba a través de la publicación de la Bauhaus, hace hincapié en el uso de ciencias que aporten los conocimientos para la producción arquitectónica, aunque no hayan sido las que tradicionalmente se consultaban anteriormente. Pero esta propuesta de producción arquitectónica sufrió los mismos avatares que el modelo de apertura, ya que cayó en un extremismo normativista, ignorando de alguna manera la posibilidad de expresiones de grupos que no se sentían identificados con esa propuesta de *"arquitectura internacional"*.

CONCLUSIONES

Como hemos visto, la producción arquitectónica desde hace más de un siglo transita una misma dirección con la ciencia. Es esta la que le facilita las herramientas para desarrollar modelos de análisis de la realidad y le proporciona, además, conexiones racionales entre las diversas disciplinas que concurren en ayuda a su producción. El futuro es teóricamente incognoscible, y estará modelado en parte por inventos que en la actualidad son desconocidos y en teoría impredecibles. La obra arquitectónica es el resultado de un conjunto de factores que confluyen en ella, y que se obtienen como respuesta a un sin número de necesidades que son impuestas por el medio en que se inserta, pero lo más importante es lo que transmite y aporta a la sociedad a través de su forma expresiva y tecnológica.

² <http://villasavoye2012.blogspot.com.ar/2012/05/villa-savoye-lecorbusier.html>

En muchos de los casos podemos ver construcciones carentes de contenidos o bien con contenidos no muy claros; es por ello que los profesionales debemos tener presente qué es lo que queremos expresar, de lo contrario nos podemos encontrar frente a interrogantes como los que plantea LE CORBUSIER, dirigiéndose a los estudiantes de Arquitectura, cuando les expresa lo siguiente: *"¿Dónde está la arquitectura? En ninguna época una sociedad se halló tan desamparada como la nuestra por haber perdido e interrumpido el contacto entre su marcha espiritual. Interrupción de contacto entre fines y medios, ausencia de líneas de conducta. En el dominio construido la incoherencia ha llegado al máximo, un estado de espíritu bizantino privado de fines prudentes a los medios más prodigiosos de realización de los cuales jamás haya podido disponer una civilización... ¿acaso desde hace muchísimo tiempo el país no debería construirse como se reconstituyen las células en un tejido o las familias en los hogares, por el nacimiento de nuevas generaciones, realizando así el juego eterno de la vida?"* (LE CORBUSIER, 2011: 13). El objeto arquitectónico es un producto cultural en el cual concurren conjuntamente los aspectos tecnológico-materiales, sociales-expresivos, espacio-funcionales, y todos ellos tienen tras de sí un basamento científico, lo cual es una característica distintiva de nuestra sociedad. La ciencia moderna está estrechamente ligada a un poder sobre las cosas y sobre el hombre mismo, razón por la cual aparece unida a la tecnología hasta que no se distingue de ella. Pero es también un tipo de proceso cuya finalidad propia e inmediata es proporcionar conocimientos cada vez más amplios, más necesarios, más fiables.

BIBLIOGRAFÍA

- BENÉVOLO, L.** (2007). Historia de la Arquitectura Moderna. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- COLQUHOUM, A.** (2002). La Arquitectura Moderna una Historia desapasionada. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- GIDEON, S.** (2009). Espacio, tiempo y arquitectura. Barcelona: Editorial Reverté.
- GREGOTTI, V.** (1972). El territorio de la arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA.
- JENCKS, C.** (1982). Movimientos modernos en arquitectura. Madrid: Hermann Blume Ediciones.
- LE CORBUSIER** (2001). Mensaje a los estudiantes de arquitectura. Buenos Aires: Editoriales Infinito.
- LE CORBUSIER** (1998). Hacia una Arquitectura. Barcelona: Editorial Apóstrofe. Colección Poseidón.
- MAESTROS DE LA ARQUITECTURA:** Antonio Gaudí. (2012) Barcelona: Editorial Salvat, SL.
- MAESTROS DE LA ARQUITECTURA:** Walter Gropius. (2012) Barcelona: Editorial Salvat, SL.
- MAESTROS DE LA ARQUITECTURA:** Frank Lloyd Wright. (2012) Barcelona: Editorial Salvat, SL.
- ZEVI, B.** (1951). Saber ver la Arquitectura. Barcelona: Ediciones Apóstrofe.
- PEVSNER, N.** (2002). Pioneros del Diseño Moderno: de William Morris a Walter Gropius. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- BRUNET ICART, I. Y PASTOR GOSÁLBEZ, I.** (2012). Epistemología y sociología de la ciencia. Apunte facilitado por la cátedra de Sociología de la Ciencia UNNE, Facultad de Humanidades.
- CHAMPION, ANDRÉS** (1970) Publicación interna de la FAU-UNNE).
- OLAZARÁN, M. Y TORRES ALBERO, C.** (2004). Modelos de cambio científico: una propuesta integradora. Apuntes facilitados por Módulo de Sociología de la Ciencia; dentro de la Maestría en Metodología de la Investigación científica, UNNE, Facultad de Humanidades.
- PACHECO MÉNDEZ, T.** (2006). Aportes de la sociología al estudio de la ciencia como proceso social y como producto cultural. Apuntes facilitados por Módulo de Sociología de la Ciencia; dentro de la Maestría en Metodología de la Investigación científica, UNNE, Facultad de Humanidades.

Páginas de Internet

www.todoarquitectura.com